

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Go-hyun KIM et al.

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: December 31, 2001

Examiner: Unassigned

For: OPTICAL DISC CHANGER



**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s)  
herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2001-44201

Filed: July 23, 2001

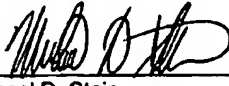
It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing  
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the  
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: December 31, 2001

By:

  
Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

700 11th Street, N.W., Ste. 500  
Washington, D.C. 20001



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 특허출원 2001년 제 44201 호  
Application Number PATENT-2001-0044201

출원년월일 : 2001년 07월 23일  
Date of Application JUL 23, 2001

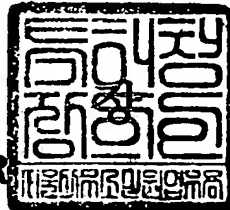
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 년 11 월 12 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0004
【제출일자】	2001.07.23
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	광디스크 체인저
【발명의 영문명칭】	Disk changer
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김고현
【성명의 영문표기】	KIM,Go Hyun
【주민등록번호】	611014-1384715
【우편번호】	442-190
【주소】	경기도 수원시 팔달구 우만동 삼성아파트 101동 1002호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김동만
【성명의 영문표기】	KIM,Dong Man
【주민등록번호】	700401-1323816
【우편번호】	139-756

【주소】	서울특별시 노원구 상계7동 상계주공@ 6단지 616동 1209호		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김태면		
【성명의 영문표기】	KIM,Tae Myun		
【주민등록번호】	700815-1094884		
【우편번호】	449-900		
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 보라리 450 신갈삼성아파트 102동 1204호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합 니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	17	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	6	항	301,000 원
【합계】	330,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

광디스크 체인저가 개시된다. 개시된 광디스크 체인저는 본체와, 본체에 구비된 가이드 경로를 따라 내부로 슬라이딩 가능하게 설치되는 트레이와, 트레이에 회전 가능하게 설치되며 다수개의 광디스크가 안착되는 롤렛과, 롤렛에 안착된 다수개의 광디스크를 선택적으로 재생하는 광픽업장치와, 트레이가 본체에 로딩 및 언-로딩되면서 발생하는 충격을 흡수하여 광디스크 재생불량을 방지하기 위한 댐핑수단을 구비한다.

**【대표도】**

도 3

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

광디스크 체인저{Disk changer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 광디스크 체인저를 도시한 사시도,  
도 2는 도 1에 도시된 광디스크 체인저를 도시한 측면도,  
도 3은 본 발명에 따른 광디스크 체인저를 도시한 사시도,  
도 4는 도 3에 도시된 광디스크 체인저를 도시한 측면도,  
도 5는 트레이가 로딩될 때의 댐핑장치의 동작을 도시한 도면,  
도 6은 트레이가 언-로딩될 때의 댐핑장치의 동작을 도시한 도면.

## &lt;도면의 주요부분에 대한 부호의 설명&gt;

200...광디스크 체인저	210...본체
211...관통홀	220...광픽업장치
230...클램퍼	231...클램퍼지지대
240...댐핑수단	241...플레이트
242...걸림턱	243...댐퍼
250...트레이	260...롤렛

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 광디스크 체인저에 관한 것으로, 보다 상세하게는 트레이가 본체에 로딩 또는 언-로딩될 때 받는 충격을 흡수하는 댐핑장치의 구조가 개선된 광디스크 체인저에 관한 것이다.

<15> 일반적으로, 광디스크(CD 나 DVD)드라이브는 광픽업장치가 구비되어 광 기록매체인 광디스크상의 기록정보를 재생하는 장치로, 트레이에 광디스크가 안착되어 드라이브내에 로딩되면, 드라이브유니트가 광디스크를 회전시키며 상기 트레이의 하단에 탑재된 광 광픽업장치가 광디스크의 레이디얼방향으로 이송되면서 광디스크에 기록된 데이터를 재생하게 된다.

<16> 한편, 상기와 같은 광디스크 드라이브는 하나의 광디스크만이 트레이에 안착되므로, 사용자가 복수개의 광디스크를 재생시키고자 할 때에는 트레이를 반복적으로 이젝트 시키고 재생하고자 하는 광디스크를 트레이에 안착시켜 다시 드라이브에 로딩시켜야 하므로, 광디스크를 반복적으로 교체해야하는 번거로움이 있다.

<17> 이러한 불편함을 해소하기 위하여 복수개의 광디스크를 트레이에 안착시키고 재생하고자 하는 광디스크를 선택적으로 재생하는 광디스크 체인저(Changer)가 사용되어 트레이를 반복적으로 교체하는 번거로움을 제거하였다.

<18> 도 1은 종래의 광디스크 체인저를 도시한 사시도이다.

<19> 도 1을 참조하면, 광디스크 체인저는 복수개의 광디스크를 안착시켜 원하는 광디스크를 선택하여 광픽업장치에 의하여 재생되는 프론트로딩(Front roading) 방식이 채용된 것으로, 본체(110)와, 상기 본체(110) 내부로 수납 가능하게 설치되는 트레이(150)와, 상기 트레이(150)위에 회전 가능하게 설치되어 복수개의 광디스크가 안착되는 룰렛(Roulette, 160)과, 상기 룰렛(160)에 안착된 광디스크 중에서 원하는 어느 하나의 디스크를 광픽업하는 광픽업장치(120)와, 상기 광픽업장치(120)의 상측에 설치되어 광픽업장치(120)와의 사이에 광디스크를 클램핑하는 클램퍼(130)를 지지하는 클램퍼지지대(131)를 포함한다.

<20> 상기와 같은 광디스크 체인저(100)에서 다수개의 광디스크 중 어느 하나를 선택하여 광픽업장치에 의하여 재생하면서 상기 트레이(150)를 언-로딩하거나 로딩 하는 동작을 할 필요가 있다.

<21> 상기 트레이(150)를 언-로딩하는 경우에 광픽업장치(120)에 의해 재생되고 있는 광디스크는 계속하여 재생작업이 이루어지고, 나머지 광디스크들은 룰렛(160)에 안착된 채 상기 트레이(150)와 함께 언-로딩된다.

<22> 도 2는 도 1에 도시된 광디스크 체인저를 도시한 측면도이다.

<23> 도 2를 참조하면, 상기 트레이(150)의 저면에는, 트레이(150)가 로딩되는 방향으로 양측부에는 걸림고리(151)가 각각 형성되어 있고, 이에 대응되어 본체(110)에는 걸림턱(111)이 형성되어 있다. 따라서, 상기 트레이(150)가 본체(110)로부터 언-로딩되면, 상기 걸림고리(151)가 걸림턱(111)에 걸리게 되어 더 이상 언-로딩되는 것이 멈춰진다. 이때에는 상기 걸림고리(151)가 걸림턱(111)에 걸리면서 트레이(150)에는 충격이 가해지게 된다.



<24> 한편, 상기 트레이(150)가 본체(110)에 완전히 로딩되면, 상기 트레이(150)는 클램프지지대(131)에 부딪히면서 충격을 받는다.

<25> 상기와 같이 발생된 충격은 광디스크중 어느 하나가 광픽업장치(120)에 의하여 재생되는 중에 트레이(150)가 언-로딩되는 경우에 충격이 광픽업장치(120)에 전달되어 광디스크의 재생이 불량해지는 원인이 된다.

<26> 따라서, 이러한 충격을 완화하기 위한 댐퍼(Damper, 112)가 상기 트레이(150)의 후측부에 마련되어 있다. 상기 댐퍼(112)는 고무로 만들어져 있어 트레이(150)가 로딩될 때 클램프지지대(131)와 부딪힘으로써 받는 충격을 흡수하여 완화한다.

<27> 하지만, 상기 트레이(150)가 언-로딩되는 경우에는 상기 걸림고리(151)가 걸림턱(111)에 직접 부딪히게 되어 충격이 발생되는데, 이러한 충격을 흡수하여 완화할 수 있는 별도의 댐핑수단이 존재하지 않아 광디스크의 재생불량이 발생한다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<28> 본 발명은 상기 문제점을 감안한 것으로, 하나의 댐핑수단을 이용하여 트레이가 로딩되거나 언-로딩 되는 경우에도 충격을 흡수하여 완화할 수 있는 댐핑수단을 채용한 광디스크 체인저를 제공함에 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<29> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명인 광디스크 체인저는 본체와, 상기 본체에 구비된 가이드 경로를 따라 내부로 슬라이딩 가능하게 설치되는 트레이와

, 상기 트레이에 회전 가능하게 설치되며 다수개의 광디스크가 안착되는 롤렛과, 상기 롤렛에 안착된 다수개의 광디스크를 선택적으로 재생하는 광픽업장치와, 상기 트레이가 본체에 로딩 및 언-로딩되면서 발생하는 충격을 흡수하여 광디스크 재생불량을 방지하기 위한 댐핑수단을 구비하는 것을 특징으로 한다.

<30> 본 발명에 따르면, 상기 트레이에는 복수개의 멈춤대가 마련되어 있으며, 상기 댐핑수단은 상기 본체에 형성된 관통홀의 일측으로부터 연장되어 형성된 플레이트와, 상기 플레이트에 위에 마련되어 상기 멈춤대에 부딪힐 때 충격을 흡수하는 댐퍼를 구비하는 것을 특징으로 한다.

<31> 본 발명에 따르면, 상기 댐퍼는 상기 멈춤대 사이에 위치되어 있는 것을 특징으로 한다.

<32> 본 발명에 따르면, 상기 댐핑수단은 상기 트레이가 본체로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 걸림턱이 더 마련되어 있는 것을 특징으로 한다.

<33> 본 발명에 따르면, 상기 댐퍼는 상기 트레이가 언-로딩될 때 상기 걸림턱보다도 먼저 상기 멈춤대와 부딪힐 수 있도록 위치되어 있는 것을 특징으로 한다.

<34> 본 발명에 따르면, 상기 댐퍼는 고무로 이루어진 것을 특징으로 한다.

<35> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세하게 설명하면 다음과 같다.

<36> 도 3은 본 발명에 따른 광디스크 체인저를 도시한 사시도이다.

<37> 도 3을 참조하면, 본 발명에 따른 광디스크 체인저(200)는 본체(210)와, 상기 본체(210)에 슬라이딩 가능하게 설치되는 트레이(250)와, 상기 트레이(250)에

회전 가능하게 설치되어 다수개의 광디스크가 안착되는 롤렛(260)과, 상기 롤렛(260)에 안착되는 다수개의 광디스크중 어느 하나를 선택적으로 재생하는 광픽업장치(220)와, 상기 광픽업장치(220)의 상측에 설치되어 광픽업장치(220)와의 사이에 광디스크를 크램핑하는 클램프플레이트(230)를 지지하는 클램프지지대(231)를 포함한다.

<38> 또한, 상기 트레이(250)가 본체(210)에 로딩되거나 언-로딩되는 경우에 발생하는 충격을 흡수하여 완화하는 댐핑장치(240)가 마련되어 있다.

<39> 도 4는 도 3에 도시된 광디스크 체인저를 도시한 측면도이고, 도 5는 트레이가 로딩될 때의 댐핑수단의 동작을 도시한 도면이고, 도 6은 트레이가 언-로딩될 때의 댐핑수단의 동작을 도시한 도면이다.

<40> 도 4 내지 도 6을 참조하면, 상기 댐핑수단(200)은 상기 트레이(250)가 로딩 및 언-로딩되는 경우에 발생하는 충격을 흡수하여 완화하기 위한 것으로, 특히 상기 광픽업장치(220)에 의하여 광디스크를 재생하는 중에 상기 트레이(250)가 본체(210)로부터 언-로딩되거나 다시 로딩되는 경우에 발생하는 충격을 완화하는데 사용된다.

<41> 상기 댐핑수단(240)은 상기 본체(210)로부터 연장되어 형성된 플레이트(241)와, 상기 플레이트(241)위에 마련되는 걸림턱(242)과 댐퍼(243)를 구비한다

- <42>      상기 트레이(250)에는 상기 트레이(250)가 본체(210)에 언-로딩되는 쪽을 전측부라하고, 로딩되는 쪽을 후측부라하면, 상기 전측부에는 제1멈춤대(251)가 마련되어 있고, 상기 후측부에는 제2멈춤대(252)가 마련되어 있다.
- <43>      상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)는 상기 트레이(250)가 로딩 또는 언-로딩되는 경우에 상기 댐퍼(243)와 접촉되는 것으로, 그 형상은 다양한 변형이 가능하다. 상기 본체(210)를 성형한 다음에 별도로 제작하여 설치할 수도 있지만, 제작공정의 편의성 및 경제성을 고려할 때 상기 본체(210)와 일체로 성형하는 것이 바람직하다.
- <44>      상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)사이의 간격은 상기 트레이(250)가 로딩되거나 언-로딩 될 때 상기 트레이(250)가 이동하는 간격과 동일한 간격으로 배치한다. 따라서, 상기 트레이(250)가 로딩 또는 언-로딩되는 경우에 상기 댐퍼(243)는 상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)사이를 왕복하게 된다.
- <45>      상기 플레이트(241)는 상기 본체(210)의 양측부에 각각 형성된 관통홀(211)의 일측에서 소정길이 연장되어 형성되어 있으며, 그 재질로 플라스틱을 사용하여 탄력적으로 움직일 수 있다. 즉, 상기 플레이트(241)에서 관통홀(211)에 연결되어 있는 부분의 반대부분에 힘을 가하면 플레이트(241)는 변위되며, 힘을 제거하면 원래 위치로 돌아오는 탄성체로 역할 한다.
- <46>      상기 플레이트(241)위에 마련되어 있는 걸림턱(242)은 상기 트레이(250)가 본체(210)로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 것으로, 상기 트레이(250)를 본체(210)에 조립할 때에는 상기 플레이트(241)를 하방으로 변위시켜 걸림턱(242)이 제2멈춤대(252)에 걸리지 않도록 조립한 후에 상기 플레이트(241)를 원래로 되돌

린다. 상기 트레이(250)가 로딩 또는 언-로딩할 때 상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)는 상기 걸림턱(242)에 걸리게 되어 상기 트레이(250)가 본체(210)로부터 이탈되는 것이 방지된다.

<47>       상기 플레이트(241)에는 댐퍼(243)가 상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)에 인접하게 설치되어 있다. 상기 댐퍼(243)는 충격을 흡수할 수 있는 재질인 고무로 이루어지는 것이 바람직하다. 또한, 상기 댐퍼(243)는 트레이(250)가 본체(210)에 로딩 또는 언-로딩 되는 경우에 상기 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)에 걸림턱(242)보다도 먼저 닿을 수 있도록 위치되는 것이 바람직하다. 이는 상기 댐퍼(243)가 제1멈춤대(251)와 제2멈춤대(252)에 닿아서 충격을 흡수하도록 하기 위해서이다.

<48>       상기와 같은 구성에 있어서, 상기 댐핑수단의 동작을 설명하면 다음과 같다. 상기 롤렛(260)에 복수개의 광디스크를 안착시켜 트레이(250)를 본체(210)에 로딩시킨다. 복수개의 광디스크 중에서 재생하고자 하는 어느 하나를 선택하여 광픽업장치(220)에 의하여 재생한다. 이와 같이 광디스크를 재생하는 중에 상기 트레이(250)를 언-로딩(오픈)시키면 재생중인 광디스크는 계속하여 재생되어지고, 상기 롤렛(260)에 안착되어 있는 나머지 광디스크들은 트레이(250)와 함께 언-로딩(클로즈)된다.

<49>       상기 트레이(250)가 본체(210)로부터 언-로딩되면서 상기 제2멈춤대(252)는 댐퍼(243)에 맞부딪히게 되어 더 이상 언-로딩되는 것이 멈추어진다. 이때, 상기 댐퍼(243)는 제2멈춤대(252)와의 충격을 흡수하여 완화하므로, 재생 중인 광디스

크에 충격이 전달되지 않도록 하여 광디스크의 재생불량이 발생하지 않도록 한다.

<50> 한편, 상기 트레이(250)를 본체(210)에 로딩 시키면, 상기 제1멈춤대(251)는 댐퍼(243)에 부딪히게 된다. 부딪히면서 발생하는 충격은 댐퍼(243)가 흡수하므로 재생중인 광디스크에 충격이 전달되지 않도록 하여 광디스크의 재생불량이 발생하지 않는다.

**【발명의 효과】**

<51> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 광디스크 체인저의 댐핑수단은 광디스크가 재생중에 트레이가 로딩 또는 언-로딩되는 경우에 트레이에 마련된 복수개의 멈춤대와 부딪히며 발생하는 충격을 흡수하여 광디스크의 재생불량이 발생하지 않도록 하는 효과가 있다.

<52> 본 발명은 도면에 도시된 일 실시예를 참고로 하여 설명하였으나 이는 예시적인 것에 불과하며 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 실시예의 변형이 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의해서 정해져야 할 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

본체와,

상기 본체에 구비된 가이드 경로를 따라 내부로 슬라이딩 가능하게 설치되는 트레이와,

상기 트레이에 회전 가능하게 설치되며 다수개의 광디스크가 안착되는 롤렛과,

상기 롤렛에 안착된 다수개의 광디스크를 선택적으로 재생하는 광픽업장치와,

상기 트레이가 본체에 로딩 및 언-로딩되면서 발생하는 충격을 흡수하여 광디스크 재생불량을 방지하기 위한 댐핑수단을 구비하는 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 트레이에는 복수개의 멈춤대가 마련되어 있으며, 상기 댐핑수단은 상기 본체에 형성된 관통홀의 일측으로부터 연장되어 형성된 플레이트와, 상기 플레이트에 위에 마련되어 상기 멈춤대에 부딪힐 때 충격을 흡수하는 댐퍼를 구비하는 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서,

상기 댐퍼는 상기 멈춤대 사이에 위치되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

**【청구항 4】**

제 2항에 있어서,

상기 댐핑수단은 상기 트레이가 본체로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 걸림턱이 더 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,

상기 댐퍼는 상기 트레이가 언-로딩될 때 상기 걸림턱보다도 먼저 상기 멈춤대와 부딪힐 수 있도록 위치되어 있는 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

**【청구항 6】**

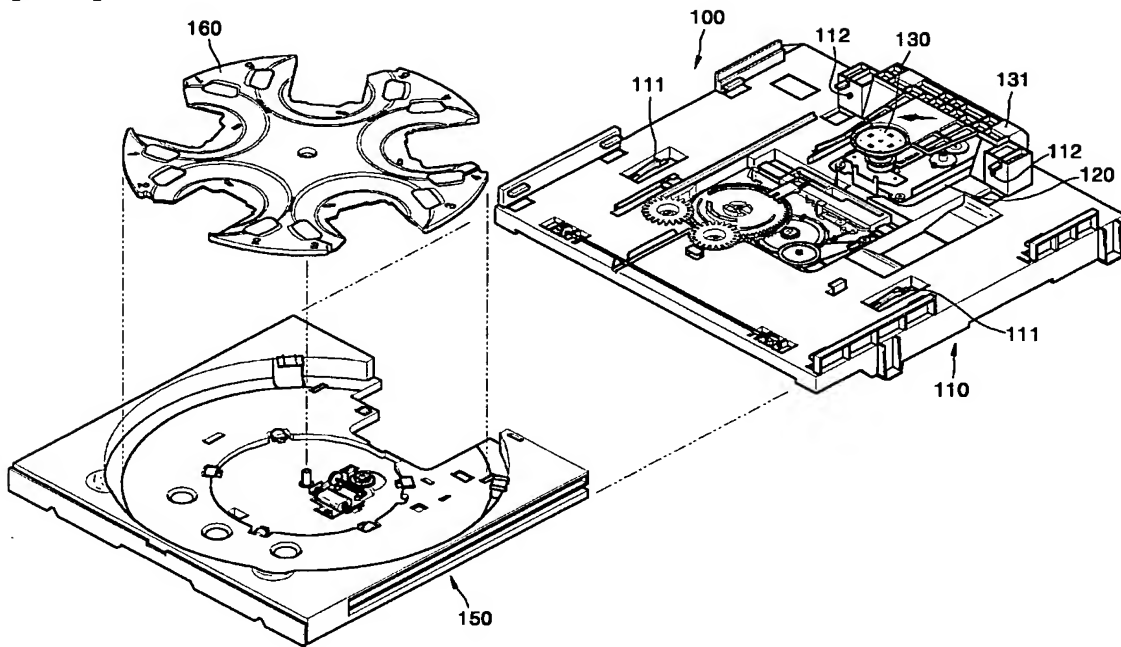
제 2항에 있어서,

상기 댐퍼는 고무로 이루어진 것을 특징으로 하는 광디스크 체인저.

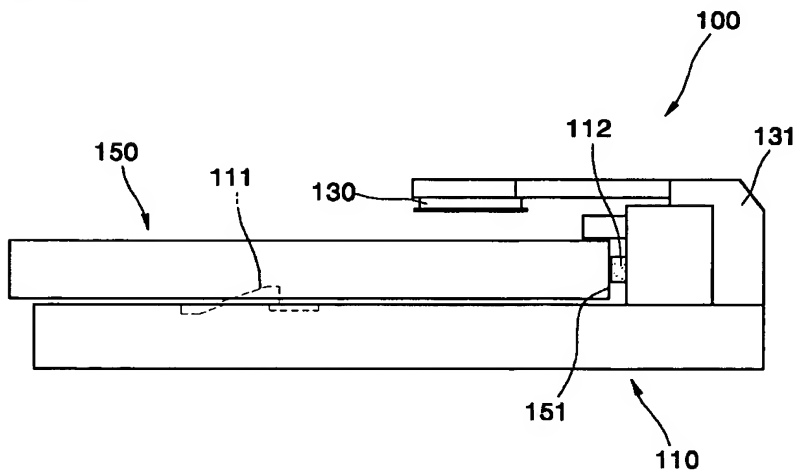


【도면】

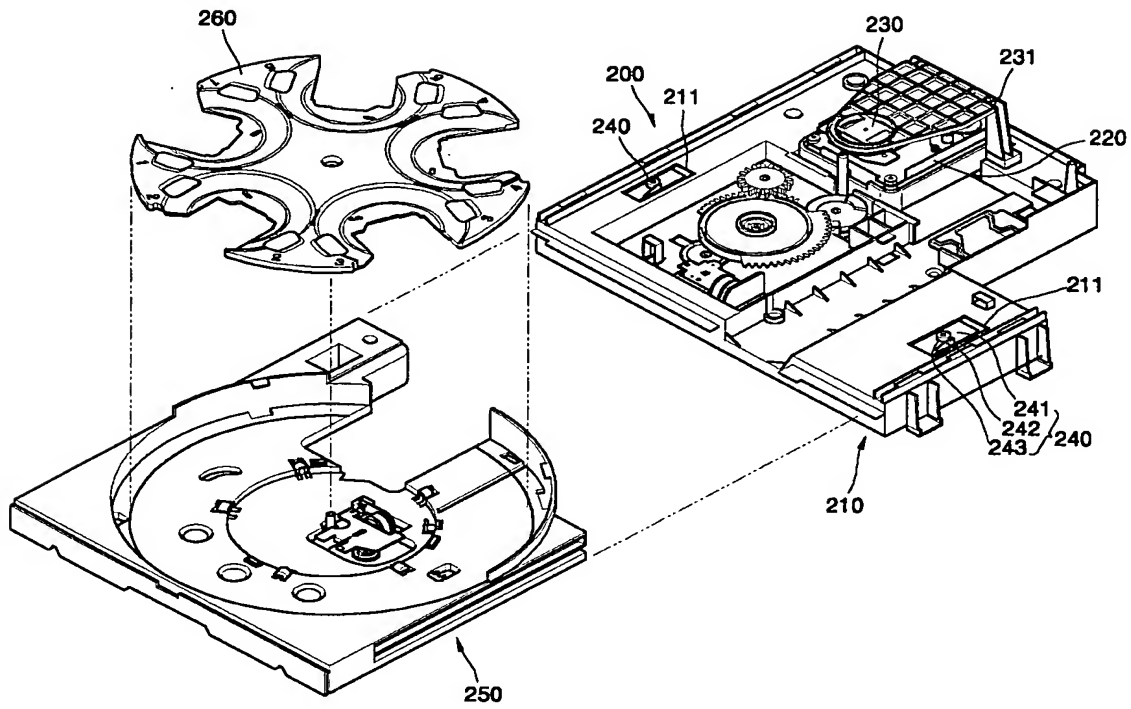
【도 1】



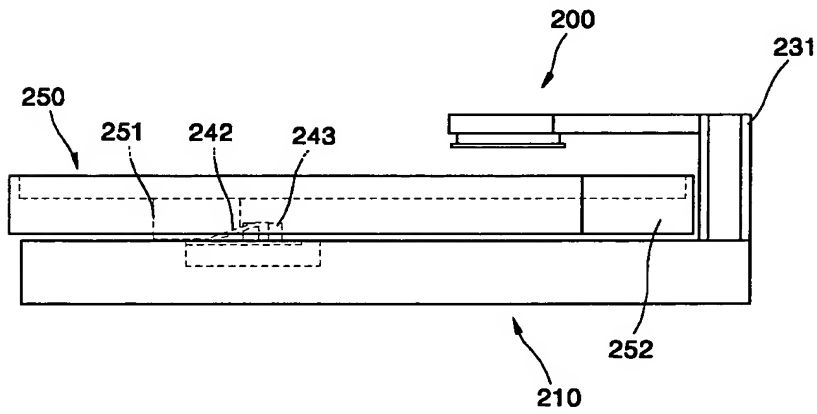
【도 2】



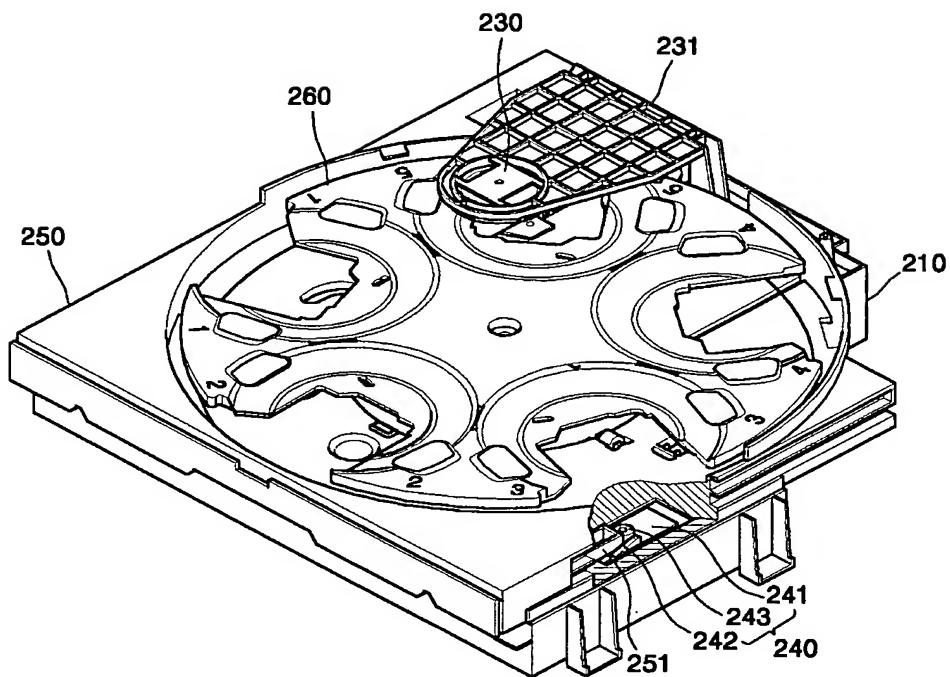
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

